



义务教育教科书

数学

四年级 下册



$$\frac{7}{9} + \frac{2}{9} = \frac{4+2}{9}$$

$$3.25 + 1.6 + 0.68$$

$$126 \times 8 + 74 \times 8$$



$$\frac{4}{9} + \frac{1}{9} = \frac{4+1}{9}$$

$$\frac{1}{9} + \frac{2}{9} = \frac{1+2}{9}$$

$$\frac{1}{9} \times 3$$

河北教育出版社

义 务 教 育 教 科 书

数 学

四 年 级 下 册



河北教育出版社

数学. 四年级. 下册 / 赵杏梅主编. --石家庄 :
河北教育出版社, 2014. 11 (2019. 11 重印)
义务教育教科书
ISBN 978-7-5434-9548-7

I. ①数… II. ①赵… III. ①小学数学课—教材
IV. ①G624. 501

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 168430 号

主 编 赵杏梅
副 主 编 邓明立 崔海江
编 者 杨亚伶 刘永昌 马增福 刘再平 刘连启 赵杏梅 崔海江 王 强

书 名 义务教育教科书
数学 四年级 下册

责任编辑 李彦所
责任印制 王淑英
装帧设计 呼玉迈
内文插图 欧凯设计工作室 镇石工作室

出 版 河北教育出版社
(石家庄市联盟路 705 号 <http://www.hbep.com>)

发 行 河北省新华书店
制 版 保定市佳美制版中心
印 刷 保定华升印刷有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 7.5
字 数 85 千字
版 次 2014 年 11 月第 1 版
印 次 2019 年 11 月第 6 次印刷
印 数 1 780 001—2 150 000
书 号 ISBN 978-7-5434-9548-7
定 价 7.35 元

冀发改价格[2019]761 号

冀 价 审 [2020]002068

版权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究

如有印装质量问题, 请与本社出版部联系调换, 电话: 18603114066

购书电话: 0311-88643600



亲爱的同学：

你翻看过这本数学课本了吗？在这个学期，我们要学习许多新的数学知识……

怎样用字母表示数？



我比你大3岁。

我1岁时，
你多大？



要学习分数和小数。



每人分半个多……

不够每人分
1个……



你想取得好的学习成绩吗？赶快做好学习计划，和你的同学们共同学习和探索吧！



目 录

一	观察物体(二)	1
二	用字母表示数	6
三	三位数乘两位数	12
	 驾车旅游	30
四	多边形的认识	32
	 我的拼图	45
五	分数的意义和性质	46
六	小数的认识	68
七	复式条形统计图	80
	 测量身高	88
八	小数加法和减法	90
九	探索乐园	98
●	整理与评价	102

附页

— 观察物体(二)

1 小狗回家。



想象一下：它们分别能看到什么？



下面 4 幅图分别是谁看到的？把名字写在括号里。



()



()



()



()



画暖瓶和杯子。

杯子哪儿去啦？

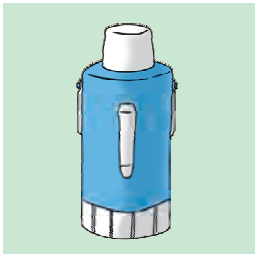
暖瓶的把手呢？



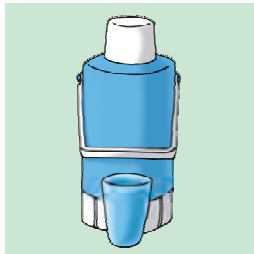
用自己的话描述他们各画出了什么样的画。



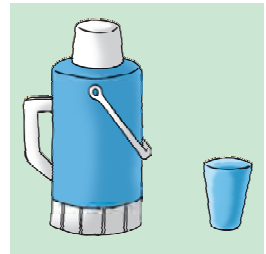
下面3幅图分别是谁画的？把名字写在括号里。



()



()



()

从后面和上面看，会看到什么形状？试着画一画。



后面

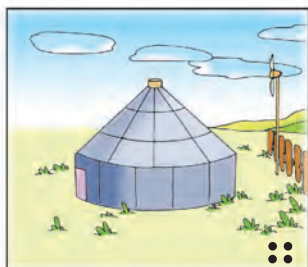
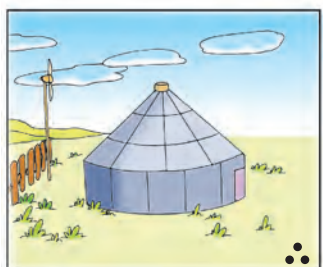


上面

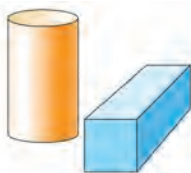


练一练

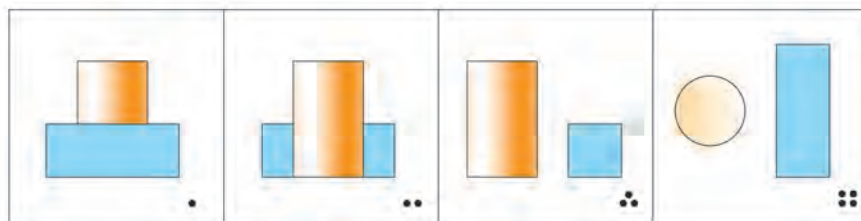
1. 判断下面 4 幅照片分别是 从右面蒙古包的哪个方向拍的。



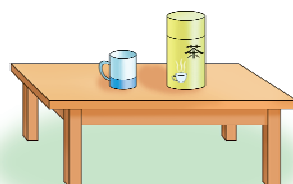
2. 下图有一个圆柱和一个长方体。




说一说下面 4 幅图分别是 从哪个方向看到的。



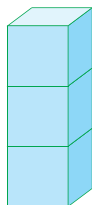
3. 观察桌子上的茶叶筒和杯子。说一说从前面和右面分别会看到什么。



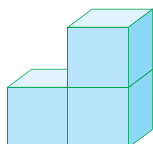


(1) 把3块  搭在一起。

看！我搭的。



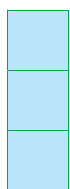
我搭的跟你的不一样。



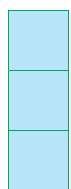
从前面、上面、侧面观察自己搭的立体，说一说看到的各是什么图形。试着在方格纸上画出来。



我搭的从前面、侧面看到的图形都一样。



(前面)

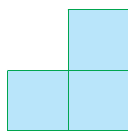


(侧面)



(上面)

我搭的从三个方向看到的图形都不一样。



(前面)




(侧面)



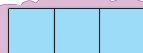
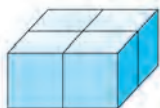
(上面)



(2) 把4块  搭在一起，从不同方向观察，说一说看到的是什么图形。







我搭的立体从前面、侧面看，都是拼在一起的2个正方形……



我搭的立体从上面看，是3个拼在一起的正方形……



 **试一试**

把4块  搭成一个从前面看是  ，从左面看是  的立体。




我搭的是这样……

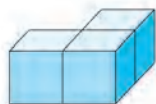


向大家展示一下你的搭法。

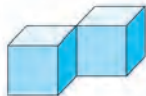


 **练一练**

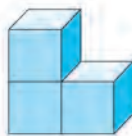
1. 下面哪些立体从左面看到的图形是  ?



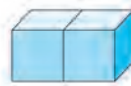
①



②

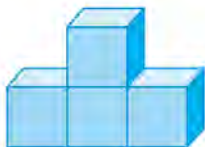


③

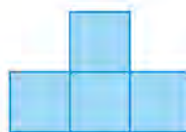


④

2. 照样子搭一搭，找出从前面、上面、左面看到的图形。



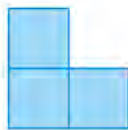
()



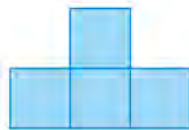
()



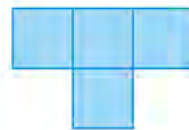
()




()



()



()

3. 把5个正方体搭成一个从前面、左面看形状都是  的立体。

二 用字母表示数

1 用含有字母的式子表示丫丫和妞妞年龄的关系。

我比你大3岁。

我1岁时，
你多大？



妞妞1岁时，丫丫 $(1+3)$ 岁；

妞妞2岁时，丫丫 $()$ 岁；

妞妞3岁时，丫丫 $()$ 岁；

⋮

妞妞9岁时，丫丫 $()$ 岁；

妞妞10岁时，丫丫 $()$ 岁；

⋮

妞妞18岁时，丫丫 $()$ 岁；

⋮

妞妞 a 岁时，丫丫 $(a+3)$ 岁。



妞妞 a 岁时，丫
丫就 $(a+3)$ 岁啦！

根据丫丫和妞妞年龄的关系，只要知道妞妞的年龄，就能算出丫丫的年龄。

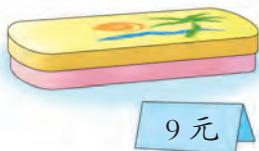
妞妞18岁： $a=18$

丫丫的岁数： $a+3=18+3=21$

妞妞23岁时，丫丫
多少岁呢？



2 用含有字母的式子表示买铅笔盒的钱数。



买3个铅笔盒需要 $()$ 元；

买5个铅笔盒需要 $()$ 元；

买18个铅笔盒需要 $()$ 元；


买 x 个铅笔盒需要 $(9 \times x)$ 元。

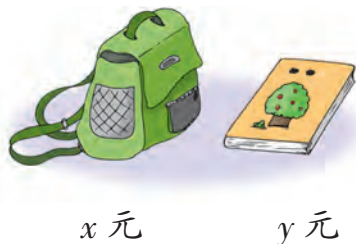


买 x 个铅笔盒需要 $(9x)$ 元。


$9 \times x$ 或 $x \times 9$ 可以写成 $9 \cdot x$ 或 $x \cdot 9$ ，也可以简写成 $9x$ 。

$1 \times x$ 或 $x \times 1$ 可以简写成 x 。

 **试一试**



- (1) 买 1 个书包、1 本书共需要 () 元。
- (2) 买 2 个书包、2 本书共需要 () 元。
- (3) 买 3 个书包比买 1 本书多花 () 元。

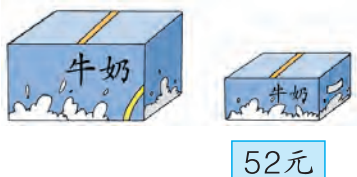
你还能提出哪些数学问题？ 

 **练一练**



数量 (双)	2	15	42	x	63
总钱数 (元)					

2. 一大箱牛奶比一小箱牛奶贵 x 元。



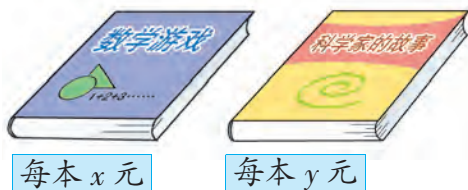
- (1) 一大箱牛奶的价格是 () 元。
- (2) 大、小各买一箱共需要 () 元。

3. 聪聪有 x 本课外读物，红红比聪聪多 9 本。

- (1) 红红有 () 本课外读物。
- (2) 他们俩一共有 () 本课外读物。

4. 学校图书馆买来 35 本《数学游戏》和 20 本《科学家的故事》。

- (1) 买《数学游戏》花了 () 元钱。
- (2) 买《科学家的故事》花了 () 元钱。



- (3) 《数学游戏》和《科学家的故事》各买 3 本，共需要 () 元钱。

3 学校计划每月用 a 吨水，实际平均每月节约 b 吨水。

怎样节约用水呢？



用洗过手的水喷洒教室吧！

说一说下面的式子表示什么意思。



- (1) $a - b$ (2) $3a$ (3) $3b$ (4) $12(a - b)$



议一议

上面式子中的 a 和 b 可以分别表示哪些数？

4 用字母表示正方形的周长公式和面积公式。



a

字母 a 表示什么？



正方形的周长等于4个 a 相加……

4个 a 相加可以写成 $4a$ ……



正方形的周长 = $a + a + a + a$

正方形的周长 = $4a$



正方形的面积等于 a 乘 a 。

$a \times a$ 可以写成 a 的平方。



$$a \times a = a^2$$

正方形的面积 = $a \times a$

a^2 读作： a 的平方

在数学上，一般用 C 表示周长， S 表示面积，正方形的周长公式和面积公式可分别写成：

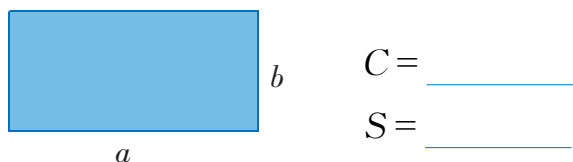
$$C = 4a$$

$$S = a^2$$



练一练

1. 用含有字母的式子表示长方形的周长和面积。



2. 李老师去买足球，每个足球的售价是 x 元。

- (1) 买 3 个足球要花()元。
- (2) 李老师给售货员 200 元，应找回()元。



3. 说出下面的式子表示的意思。

- ① $a + b$ ② $2a + b$
- ③ $2b + a$ ④ $5(a + b)$



- 4.



x 千克



y 千克



25 千克

说出下面的式子表示的意思。

- ① $x + 25$ ② $y + 25$ ③ $x + y + 25$ ④ $x + y - 25$

5. (1) 小明每分钟走 x 米。说出下面的式子表示的意思。

- ① $15x$ ② $30x$ ③ $60x$

- (2) 如果小明每分钟走 65 米，求上面三个式子的值。



(1) 不计算，在圈里填上合适的符号。

$$78 + 301 \bigcirc 301 + 78$$

$$219 + 86 \bigcirc 86 + 219$$

说一说你是怎样想的。



(2) 用■、▲表示任意两个数，在圈里应该填什么符号？

$$\blacksquare + \blacktriangle \bigcirc \blacktriangle + \blacksquare$$



交换两个加数的位置，和不变。

这叫做**加法交换律**。



(3) 如果 a 表示一个加数， b 表示另一个加数，加法交换律可以用字母公式表示为：

$$a + b = b + a$$



计算下面两组题。

$$(1) (18 + 49) + 43 =$$

$$(2) (125 + 68) + 32 =$$

$$18 + (49 + 43) =$$

$$125 + (68 + 32) =$$

通过计算，你发现了什么？



三个数相加，先把前两个数相加，或先把后两个数相加，和相等。



这叫做**加法结合律**。



如果 a 、 b 、 c 分别表示三个加数，加法结合律可以用字母公式表示为：

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

应用加法运算定律，可以进行简便运算。

你能举出应用加法运算定律的例子吗？



27+34+66这样算简便：

75+39+125可以这样算……



$$\begin{aligned} & 27 + 34 + 66 \\ &= 27 + (34 + 66) \\ &= 27 + 100 \\ &= 127 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 75 + 39 + 125 \\ &= 75 + 125 + 39 \\ &= 200 + 39 \\ &= 239 \end{aligned}$$



练一练

1. 用简便方法计算。

$336 + 245 + 264$

$139 + 256 + 161 + 244$

$189 + 425 + 275$

$312 + 188 + 247 + 153$

2. 同学们进行 800 米跑步训练。完成下表。

跑过的路程（米）	30	80	120	260	380	n
剩下的路程（米）						

3. 学校合唱团一共有 80 名学生。其中，男生有 x 名，女生有 () 名。

4. (1) 3, 6, 9, 12, n , 18, ... $n = ()$

(2) 7, 14, 21, 28, a , 42, ... $a = ()$

5. 根据下面的加法算式，分别写出两个减法算式。

(1) $218 + 102 = 320$

(2) $a + b = c$

$218 = \underline{\hspace{2cm}}$

$a = \underline{\hspace{2cm}}$

$102 = \underline{\hspace{2cm}}$

$b = \underline{\hspace{2cm}}$

问题讨论

a 和 b 都是大于 0 的自然数，并且 $a + b = 100$ 。 a 和 b 分别表示什么数时，它们相乘的积最大？

什么时候积最小呢？

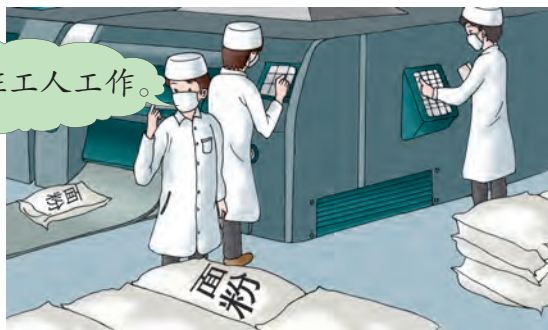


三 三位数乘两位数



1 一台面粉机每小时磨面粉 158 千克，这台面粉机一天可以磨面粉多少千克？

一天有 3 班工人工作。



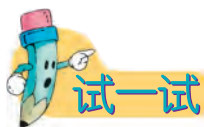
一天是 24 小时……

自己试着用竖式算一算。

$$158 \times 24 = \square \text{ (千克)}$$

$$\begin{array}{r} 158 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$

算完后，用计算器验算一下。



王大爷在塑料大棚里培育西红柿苗，每平方米可培育 69 棵小苗。这个大棚一共可以培育多少棵西红柿苗？



这个大棚有 216 平方米。

$$216 \times 69 = \square \text{ (棵)}$$

先估计一下积是几位数，再用竖式计算。





练一练

1. 用竖式计算。

$$39 \times 53$$

$$294 \times 38$$

$$425 \times 76$$

$$123 \times 29$$

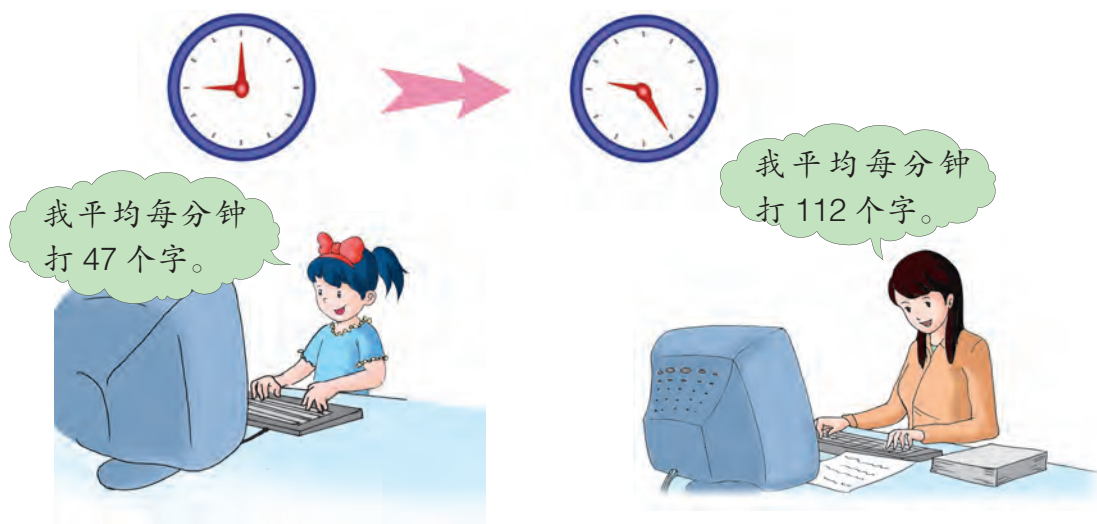
$$104 \times 65$$

$$108 \times 17$$

2. 一箱饮料有多少毫升?



3. 红红和打字员张阿姨同时开始打字。



(1) 红红打了多少个字?

(2) 张阿姨打了多少个字?

4. (1) 一本书有 48 页, 每页按 676 个字计算, 这本书有多少个字?

(2) 照上面每页的字数算, 一本 96 页的书有多少个字?



观察下面两组题，你发现了什么？

$$(1) 4 \times 2 = 8$$

$$40 \times 2 = 80$$

$$400 \times 2 = 800$$

$$(2) 25 \times 40 = 1000$$

$$25 \times 20 = 500$$

$$25 \times 10 = 250$$



因数 2 不变，4 乘 10，积也乘 10……

25 不变，40 除以 2，积也除以 2……



在乘法里，一个因数不变，另一个因数乘一个数或除以一个不为 0 的数，积也乘或除以相同的数。



一个旅游团有 150 人，中午安排自助餐。



算一算：选择 A、B 两种自助餐各需要多少元钱？



选择 A 种自助餐需要……

选择 B 种自助餐需要……



$$150 \times 18 = \square \text{ (元)}$$

$$\begin{array}{r} 150 \\ \times 18 \\ \hline \end{array}$$

□	□	□	
□	□		
□	□	□	□

$$150 \times 20 = \square \text{ (元)}$$

$$\begin{array}{r} 150 \\ \times 20 \\ \hline \end{array}$$

□	□	□	□
---	---	---	---

150 × 20 可以口算。





练一练

1. 根据每组中第 1 题的结果，写出其他算式的得数。

(1) $15 \times 6 = 90$

(2) $230 \times 4 = 920$

$15 \times 24 =$

$23 \times 4 =$

$15 \times 30 =$

$230 \times 40 =$

$15 \times 60 =$

$23 \times 40 =$

2. 先估计积是几位数，再口算。

130×10

120×20

500×40

200×40

400×20

300×60

3. 一头鲸的体重是一头牛的 22 倍。一头鲸重多少千克？



430 千克



4. (1) 一共有多少千克大米？

(2) 一辆卡车一次能运多少袋大米？



数学冲浪

根据给出的结果，写出其他各个算式的积。

$12345679 \times 9 = 111111111$

$12345679 \times 18 =$

$12345679 \times 27 =$

$12345679 \times 36 =$

$12345679 \times 45 =$

$12345679 \times 54 =$



(1) 估算一下：这列火车大约有多少个座位？



这列火车挂了 12 节这样的车厢。



$$118 \times 12 \approx \boxed{\quad} \text{ (个)}$$



把 12 看成 10, $118 \times 10 = 1180 \dots\dots$

把 118 看成 120, 把 12 看成 10 $\dots\dots$



$$118 \times 10 = 1180$$

$$118 \times 12 \approx 1180 \text{ (个)}$$

$$120 \times 10 = 1200$$

$$118 \times 12 \approx 1200 \text{ (个)}$$

(2) 算一算：这列火车实际有多少个座位？

$$118 \times 12 = \boxed{\quad} \text{ (个)}$$



试一试

小明从家到学校要走 450 步，小明家到学校大约有多少米？





练一练

1. 某化工厂1月份用水546吨，估算一下：这个化工厂全年大约用多少吨水？
2. 某个新建的公园计划栽银杏树88棵，一棵银杏树苗的价格是138元。



购买银杏树苗要花多少元钱？



3. 某体育场一共有24个看台，一个看台大约能容纳多少名观众？



我坐在5号看台最后一排、最外边的一个座位上，是18排32号。



4. 小组合作，估计一版报纸大约有多少个字。

把报纸折成若干份……



标题的字数怎样算呢？

数一数每行有多少个字，共有多少行……



数量关系

1 读下面的发票，从中你了解到哪些信息？

河北省石家庄市商业销售发票

河北省石家庄市
国家税务局监制

客户名称：育才小学 2012年10月18日 石国字

品名	规格	单位	数量	单价	金 额					
					万	千	百	十	元角分	
课桌椅		套	62	108	6	6	9	6	0	0
书柜		个	14	215	3	0	1	0	0	0
合计人民币 (大写) 玖万玖仟柒佰零陆元零角零分					9	7	0	6	0	0

开票单位(章) 开票人 XXX

二 付款方收执



育才小学买了62套课桌椅，每套108元。

还买了14个书柜，每个215元。



说一说

发票中的单价、数量、金额各表示什么？



每件的价格叫做单价，数量是买的件数，金额是一共花了多少元钱。

发票中的金额也叫做总价。



$$108 \times 62 = 6696 \text{ (元)}$$

$$215 \times 14 = 3010 \text{ (元)}$$

$$\text{单价} \times \text{数量} = \text{总价}$$



议一议

- (1) 已知总价和数量，怎样求单价？
- (2) 已知总价和单价，可以求出什么？

举出例子说明。





练一练

1. 填表。

			
单价 (元)	369	375	168
数量	18 辆	27 个	32 部
总价 (元)			

2. 某城市每天产生 68 吨生活垃圾。处理 1 吨垃圾需要多少元钱?



3. 书店销售了多少套《科学探索》丛书?

销售《科学探索》一共收入 1666 元。



4. 新世纪电影院原来有 1330 个座位，扩建后将有 40 排座位，每排有 45 个。

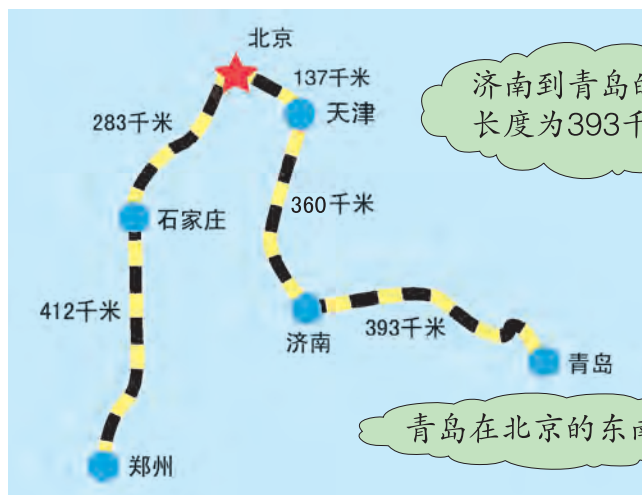
(1) 扩建后一共有多少个座位?

(2) 每张门票 18 元，如果每场电影满座，扩建后比扩建前可以多收入门票多少元?





观察下面的铁路示意图。



济南到青岛的铁路长度为393千米。



青岛在北京的东南方向。



估计一下，郑州和青岛哪个城市到北京的铁路短。

解答下面的问题：

- (1) 一列快速客车从北京发车，平均每小时行 118 千米，5 小时行多少千米？

$$118 \times 5 = \square \text{ (千米)}$$

- (2) 一列普通客车从北京出发，平均每小时行 98 千米，7 小时行多少千米？

$$98 \times 7 = \square \text{ (千米)}$$

在上面的问题中，火车每小时行的千米数，称为速度，一共行驶的千米数，称为路程。速度、时间和路程有下面的数量关系：

$$\text{速度} \times \text{时间} = \text{路程}$$



议一议

- (1) 已知路程和速度，怎样求行驶的时间？
 (2) 已知路程和行驶的时间，可以求出什么？

举出例子说明。



你知道吗？速度有一种特殊的表示方式。



快速客车平均每小时行 118 千米，记作 118 千米/时，读作 118 千米每时。



我每分钟走72米，怎样表示呢？

每分钟走72米，用72米/分表示。



练一练

- 石家庄到北京的高速公路全长约是 276 千米。
 - 李叔叔开小汽车从石家庄去北京，路上用了 3 小时。李叔叔开车的平均速度是多少？
 - 王叔叔开高客大巴从石家庄去北京，平均速度是 69 千米/时。从石家庄到北京路上需要多长时间？
- 一艘轮船的航速是 24 千米/时，从甲港到乙港需要 28 小时。两个港口之间的航线有多长？
- 下面是北京至武昌的铁路线各大站之间的路程。

北京—石家庄	283 千米
石家庄—郑州	412 千米
郑州—武昌	536 千米



自己提出数学问题，并解答。

- 调查下面的数据，自己提出数学问题，并解答。



每小时航行_____千米



每小时飞行_____千米

上海到广州的海上航线长是_____千米；

上海到广州的空中航线长是_____千米。



乘法运算律

1 用计算器计算，并在圈里填上合适的符号。

$$645 \times 32 \bigcirc 32 \times 645$$

$$203 \times 46 \bigcirc 46 \times 203$$

$$180 \times 53 \bigcirc 53 \times 180$$

你发现了什么？



左、右两个乘法算式的积相同。

两个因数相乘，交换因数的位置，积不变。



这叫做**乘法交换律**。

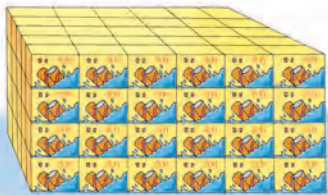


如果用 a 表示一个因数， b 表示另一个因数，乘法交换律可以写成：

$$a \times b = b \times a$$



2 一共有多少箱饮料？



从前面看，有4层，每层有 (6×5) 箱，共有 $(6 \times 5) \times 4 \dots\dots$



$$(6 \times 5) \times 4 = 120(\text{箱})$$



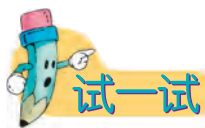
从前面还可以这样看，有6排，每排有 (5×4) 箱，共有 $6 \times (5 \times 4) \dots\dots$

$$6 \times (5 \times 4) = 120(\text{箱})$$

计算的方法不同，但结果都一样。

$$(6 \times 5) \times 4 = 6 \times (5 \times 4)$$





计算下面两组题，说一说你发现了什么。

$$(1) (36 \times 4) \times 25$$

$$(2) (28 \times 5) \times 6$$

$$36 \times (4 \times 25)$$

$$28 \times (5 \times 6)$$

$$(36 \times 4) \times 25 = 36 \times (4 \times 25)$$

$$(28 \times 5) \times 6 = 28 \times (5 \times 6)$$



每组两个算式的
计算结果相等。

三个数相乘，先乘前两个数或
先乘后两个数，积不变。这叫
做**乘法结合律**。



如果用 a 、 b 、 c 分别表示三个数，乘法结合律可以写成：

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$



1. 在方框里填上合适的数或字母。

$$215 \times 20 = 20 \times \square$$

$$(7 \times 125) \times 8 = \square \times (\square \times \square)$$

$$47 \times x = x \times \square$$

$$(m \times 25) \times n = m \times (\square \times \square)$$

2. 怎样算简便就怎样算。

$$50 \times 26 \times 4$$

$$125 \times 60 \times 8$$

$$25 \times 37 \times 20$$

$$12 \times 130 \times 5$$

$$50 \times 73 \times 2$$

$$125 \times 5 \times 6$$

3. 一本书，每页有 25 行，每行有 23 个字。这本书大约有多少个字？



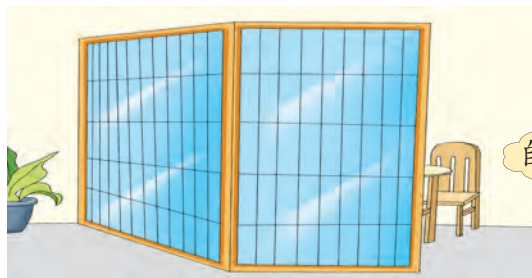
这本书有 80 页。



4. 一箱复印纸有 8 包，每包有 500 张纸。某公司一次购买 7 箱，一共买了多少张纸？



3 两扇屏风一共有多少块玻璃？



自己试着算一算。



先算出每一扇屏风有多少块玻璃……

$$\begin{aligned}
 &12 \times 5 + 9 \times 5 \\
 &= 60 + 45 \\
 &= 105 \text{ (块)}
 \end{aligned}$$

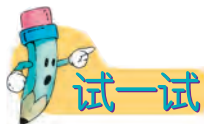
先算出一排有多少块玻璃……

$$\begin{aligned}
 &(12 + 9) \times 5 \\
 &= 21 \times 5 \\
 &= 105 \text{ (块)}
 \end{aligned}$$



两个人计算的方法不同，但结果相等。

$$12 \times 5 + 9 \times 5 = (12 + 9) \times 5$$



试一试

计算下面两组题，你发现了什么？

(1) $(25 + 40) \times 6$

$25 \times 6 + 40 \times 6$

(2) $(50 + 25) \times 4$

$50 \times 4 + 25 \times 4$



每组两道题的计算结果都相等。

两个数的和乘一个数，等于两个加数分别乘这个数，再相加。这叫做**乘法分配律**。



如果用 a 、 b 、 c 分别表示三个数，乘法分配律可以写成：

$$(a + b) \times c = a \times c + b \times c$$



应用乘法分配律能使一些计算简便。

$$(1) 38 \times 53 + 53 \times 62$$

$$= (38 + 62) \times 53$$

$$= 100 \times 53$$

=

$$(2) (25 + 18) \times 4$$

$$= 25 \times 4 + 18 \times 4$$

=

=



练一练

1. 在方框里填上合适的数或字母。

$$16 \times 37 + 16 \times 63 = \square \times (\square + \square)$$

$$(125 + 70) \times 8 = \square \times \square + \square \times \square$$

$$42 \times a + 58 \times a = (\square + \square) \times \square$$

$$(a + b) \times x = \square \times \square + \square \times \square$$

2. 计算下面各题。

$$9 \times 37 + 9 \times 63$$

$$46 \times 13 + 54 \times 13$$

$$(25 + 46) \times 4$$

$$24 \times 99 + 24$$

看谁的算法简便!



3. 一张桌子的售价是 65 元，一把椅子的售价是 30 元。买 3 套这样的桌椅一共需要多少元？



4. 王叔叔的蔬菜大棚一次摘了黄瓜、西红柿和彩椒各 15 筐。黄瓜每筐重 35 千克，西红柿每筐重 30 千克，彩椒每筐重 25 千克。

(1) 一共摘蔬菜多少千克？

(2) 把这些蔬菜批发出去，能得到多少元钱？

(3) 你还能想到哪些数学问题？



4 学校组织高年级 102 名师生去春游。



(1) 算一算：师生这次春游共需要多少元钱？

$$102 \times 25 = \square \text{ (元)}$$



我分别算出 100 名和 2 名……

$$\begin{aligned} 100 \times 25 &= 2500 \text{ (元)} \\ 25 \times 2 &= 50 \text{ (元)} \\ 2500 + 50 &= \square \text{ (元)} \end{aligned}$$

我列出一个算式，用乘法分配律……



$$\begin{aligned} 102 \times 25 \\ &= (100 + 2) \times 25 \\ &= 100 \times 25 + 2 \times 25 \\ &= \square \text{ (元)} \end{aligned}$$

(2) 102 人中有 4 位老师，有 98 名学生。这些学生应交多少元钱？

$$98 \times 25 = \square \text{ (元)}$$

可以这样算……



先算 100 人应交多少元钱……

$$\begin{aligned} 100 \times 25 &= 2500 \text{ (元)} \\ 25 \times 2 &= 50 \text{ (元)} \\ 2500 - 50 &= \square \text{ (元)} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 25 \times 98 \\ &= 25 \times (100 - 2) \\ &= 25 \times 100 - 25 \times 2 \\ &= \end{aligned}$$

(3) 去春游的学生中，有 36 名是五年级的学生，五年级学生应交多少元钱？

$$25 \times 36 = \square \text{ (元)}$$



25 乘 4 等于
100……

$$\begin{aligned} & 25 \times 36 \\ & = 25 \times (4 \times 9) \\ & = 25 \times 4 \times 9 \\ & = \\ & = \end{aligned}$$

把 36 改写成 4×9 ,
这样算简便!



试一试

99×57

201×28

125×32



练一练

- 北京到广州的铁路长约是 2313 千米。一列火车以 108 千米/时的速度从广州开往北京，20 小时能到达吗？
- 某公司要买 28 个公文包，一共要花多少元钱？



- 文具店运来 5 箱钢笔，每箱有 24 盒，每盒有 20 支。这些钢笔一共有多少支？
- 用简便方法计算。

45×14	97×30	$41 \times 26 + 59 \times 26$
72×125	104×25	$(125 - 50) \times 8$
- 一颗人造地球卫星，每分钟飞行 480 千米。这颗卫星 21 分钟飞行多少千米？

问题讨论

用计算器计算下面两组题。

(1) $24 \times 35 =$ (2) $15 \times 56 =$

$3 \times 8 \times 5 \times 7 =$ $3 \times 5 \times 7 \times 8 =$

比较每组两个式子中的因数和积，你发现了什么？

你能自己写出几组
这样的算式吗？





整理与复习

1. 先估计积是几位数，再计算。

230×40

360×25

140×50

135×58

432×18

217×23

2. 根据前面题的结果，直接写出后面各题的得数。

因数	25	25	50	50	25	25
因数	10	20	20	40	40	4
积	250					

3. 根据每组中第 1 题的结果，判断下面各题是否正确。

$30 \times 20 = 600$

$480 \times 60 = 28800$

$600 \times 20 = 1200$

$480 \times 30 = 14400$

$150 \times 20 = 300$

$480 \times 20 = 9600$

$300 \times 20 = 6000$

$480 \times 10 = 4800$

4. 用简便方法计算。

$18 \times 25 \times 40$

$126 \times 33 + 74 \times 33$

103×42

$(25 + 50) \times 6$

$100 \times 47 - 50 \times 47$

99×64

5. 解答下面的问题，说说用到的数量关系。

(1) “神舟”九号飞船绕地球飞行一周用 90 分钟，飞船绕地球一周飞行多少千米？



飞船的速度约是
474千米/分。



(2) 学校买来 28 台电脑，每台 2500 元。算一算一共花了多少元钱。



练一练

1. 口算。

300×12

250×40

400×50

$240 \div 60$

$720 \div 90$

$480 \div 40$

2. 先判断积是几位数，再用竖式计算。

183×62

203×40

930×25

240×51

296×32

720×40

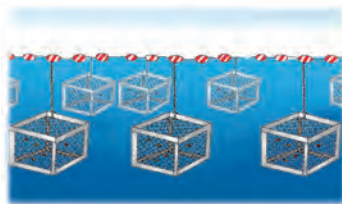
3. 张村乡 3 年前有手机 206 部，现在手机的部数是 3 年前的 13 倍。现在有手机多少部？



4. 一辆小汽车从 7:00 开始行驶在高速公路上，平均每小时行驶 108 千米。

时间	8:00	10:00	11:00	13:00
路程(千米)				

5. 一个养鱼专业户去年养鱼 26 箱，今年养鱼 40 箱，每箱都有 120 尾。今年比去年多养多少尾鱼？



6. 根据给出的结果，在横线上填出合适的数。

$37037 \times 3 = 111111$

$37037 \times 18 = \underline{\hspace{2cm}}$

$37037 \times 6 = 222222$

$37037 \times \underline{\hspace{2cm}} = 777777$

$37037 \times 9 = 333333$

你能照样子补全算式吗？试一试！





驾车旅游



五一劳动节放假期间，聪聪一家决定由爸爸开车到承德参观文化遗产。



议一议 开车从石家庄到承德旅游，还要想到哪些问题？





解决问题。

(1) 如果出发前给汽车加满油，开出几小时汽车就要加油？



这辆车的油箱容量是40升，行驶100千米大约耗油10升。



加满一箱油的汽车可以行驶400千米，开出5小时就要加油……

不能等汽油用完再加油……



(2) 如果上午8:00出发，中间吃饭用1小时，下午几时可以到达？

(3) 估算一下旅游的费用。

汽油：每升油按7元计算
 交通：高速费单程180元
 住宿：标准间220元/天
 三人间280元/天
 吃饭：每人每天至少需要80元

要注意算往返费用哟！



按几天算呢？



关于开车旅游这件事，你还能想到哪些注意事项？



要注意交通安全。

要带好常用药品。



四 多边形的认识



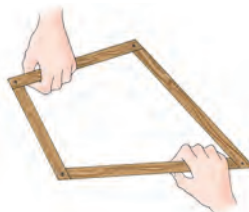
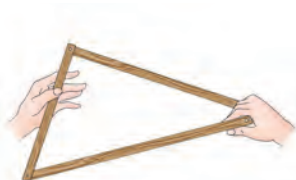
1 找出下面物体中的三角形。



上面物体中的三角形有什么作用？



用木条、钉子分别做一个三角形架和一个四边形架。



用手拉一拉，你发现了什么？



说一说 生活中有哪些地方应用了三角形的稳定性？

椅子腿活动了，斜着加根木条……



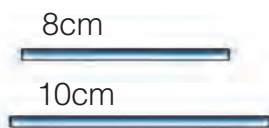
用硬纸板做一个位置牌。



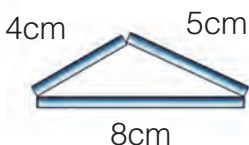
第一组



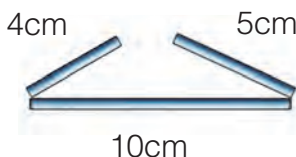
从4根小棒中任意选出3根，摆成一个三角形。



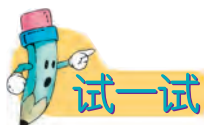
这是我摆的。



用这3根摆不成三角形！



三角形的任意两边之和大于第三条边。



试一试

自己画一个三角形，测量出每条边的长度，验证上面的结论。

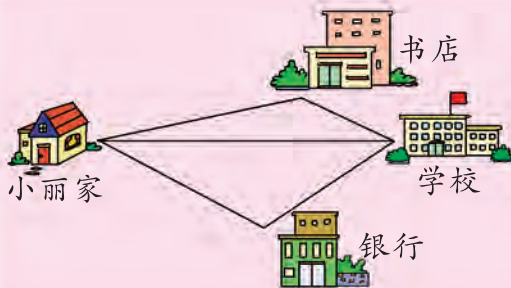


练一练

把你测量和计算的结果和大家交流一下。



1. 小丽从家去学校走哪条路最近？为什么？



2. 下面的三条线段能围成三角形吗？为什么？（单位：cm）

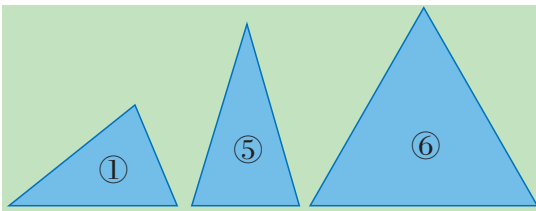
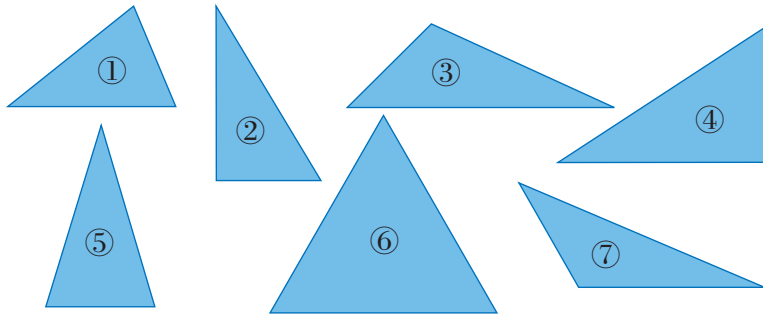


问题讨论

一个三角形三条边的长度都是整厘米。如果其中两条边分别是4厘米和7厘米，那么它的第三条边最长是多少厘米，最短是多少厘米？



把附页中的三角形剪下来，按角的特征给三角形分类。

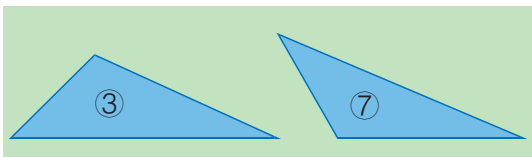


锐角三角形

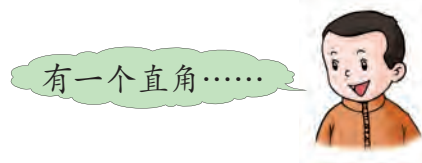
三个角都是锐角……



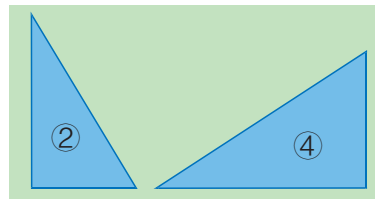
有一个钝角……



钝角三角形



有一个直角……



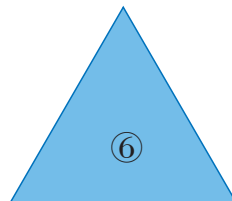
直角三角形

用直尺量一量下面两个三角形的边，你发现了什么？

图⑤的三角形
有两条边相等。



等腰三角形



等边三角形

图⑥的三角形
三条边都相等。

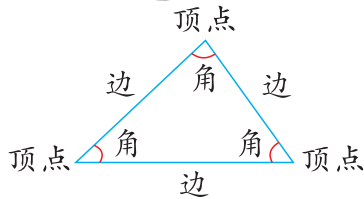


等边三角形是特殊的等腰三角形。

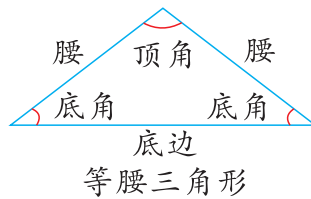




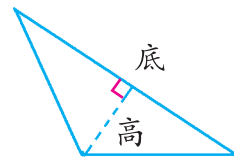
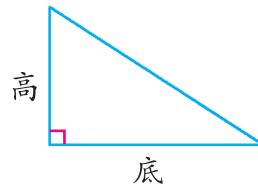
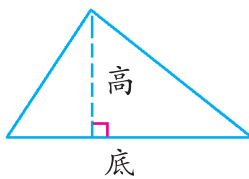
三角形都有三条边、三个顶点、三个角。



等腰三角形边和角的名称比较特殊。



从三角形的一个顶点到它的对边作一条垂线，顶点到垂足之间的线段叫做三角形的**高**，这条边叫做三角形的**底**。



议一议 一个三角形有几条高？

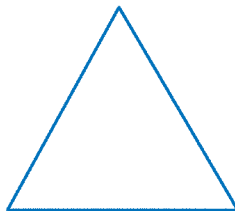


练一练

1. (1) 画出下面等腰三角形的一条高。



(2) 画出下面等边三角形的三条高。



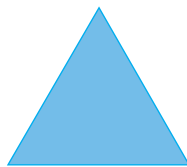
2. 一根铁丝长 60 厘米。

(1) 用这根铁丝围成一个腰长为 24 厘米的等腰三角形，这个三角形的底边是多少厘米？

(2) 如果用这根铁丝围成一个等边三角形，那么这个三角形的边长是多少厘米？



(1) 观察下面两个特殊的三角形，猜测一下：它们的角有什么特点？



我看等腰三角形的两个底角相等。

我看等边三角形的三个角都相等。



(2) 用量角器分别测量等腰三角形和等边三角形的三个角，看一看你的猜测是否正确。

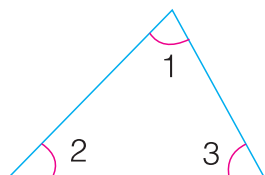


等腰三角形的两个底角都是 30° ，三个角的和是 180° 。

等边三角形每个角都是 60° ，三个角的和是 180° 。



(1) 任意画一个三角形，测量三个内角的度数并求和。



$\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 都叫做三角形的内角。



(2) 把小组内几个同学测量和计算的结果填在下表中。

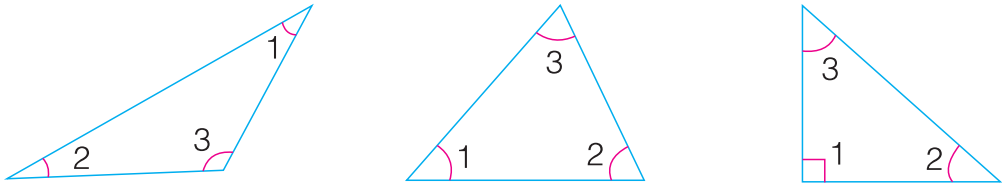
姓名	$\angle 1$	$\angle 2$	$\angle 3$	三个内角的和



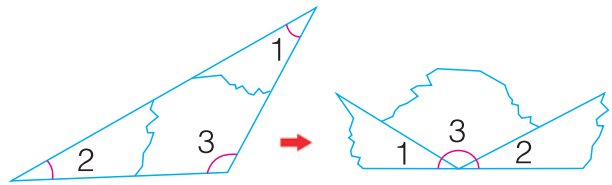
从大家测量和计算的结果中，你发现了什么？

任意三角形的内角和都是 180° 。

将附页中的三角形剪下来，用其他方法验证三角形的内角和是 180° 。



把其中的两个角撕下来……



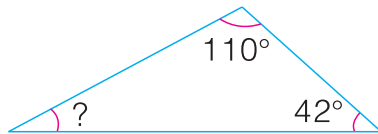
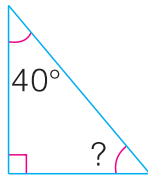
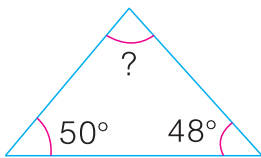
议一议

- (1) 直角三角形中两个锐角的和是多少度？
- (2) 一个三角形至少有几个锐角？为什么？



练一练

1. 求下列三角形中未知角的度数。



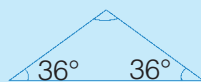
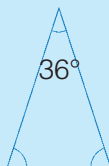
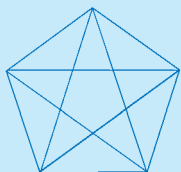
2. 已知等腰三角形的一个底角是 65° 。它的顶角是多少度？

兔博士网站

连接一个正五边形的 5 条对角线，就会得到一个美丽的图形——正五角星。你一定在许多地方见到过正五角星吧？五角星为什么那么美丽呢？人们发现，它的美丽来自于组成它的许多个“黄金三角形”——顶角（或底角）为 36° 的等腰三角形。



在下图中找出黄金三角形，并给其中的一个涂上颜色。

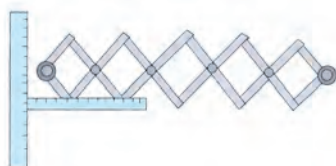


平行四边形

1 找出下面物体中的平行四边形。



伸缩门



伸缩尺



这些物体有什么共同特点？



升降机



这些物体都是可以变形的……

平行四边形具有不稳定性。

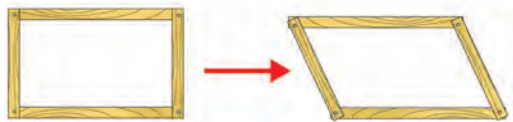


说一说 生活中还有哪些地方用到平行四边形的不稳定性？



做一做

用四根细木条钉一个长方形，用手捏住它的一组对角向相反的方向拉一拉，看一看形状有什么变化……



议一议 长方形变成平行四边形后，什么改变了，什么没变？



平行四边形的对边相等。



两组对边分别平行的四边形叫做
平行四边形。

从平行四边形一条边上的任意一点向对边引一条垂线，这个点和垂足之间的线段叫做平行四边形的**高**，这条对边叫做平行四边形的**底**。



量一量平行四边形的对角，你发现了什么？

平行四边形的两组对角分别相等。



小组合作，总结正方形、长方形和平行四边形的特征。

	正方形	长方形	平行四边形
边			
角			



议一议 正方形、长方形和平行四边形有什么关系？

平行四边形
长方形
正方形

正方形和长方形都是特殊的平行四边形。



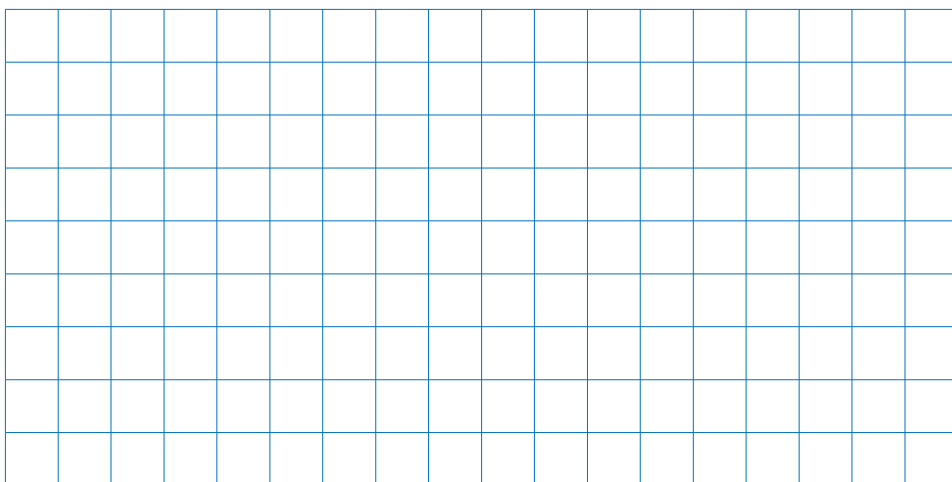


练一练

1. 画出下面每个平行四边形的一条高。



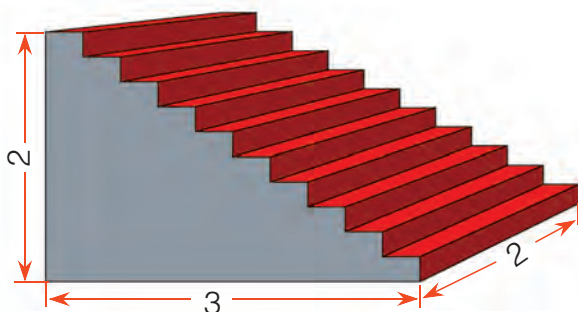
2. 在下面的方格纸上画一个底是6厘米、高是3厘米的平行四边形。(每个小方格的边长表示1厘米)



3. 把平行四边形剪一刀，拼成一个长方形。你有几种剪拼方法？在平行四边形中画出虚线，表示剪开的位置。



- 4.* 某宾馆准备在一楼的楼梯台阶上铺地毯(如下图)，你能计算出最少需要多少平方米地毯吗？(单位：米)



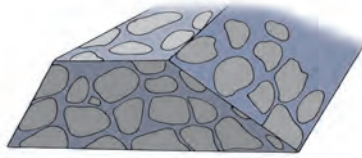
梯形



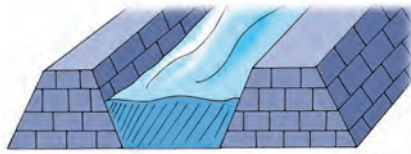
找出下面物体中的图形。



足球门



拦河大坝



水渠



球门的侧面



大坝的横断面

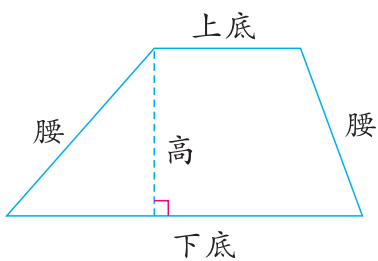


水渠的横断面



上面的图形都是梯形。

只有一组对边平行的四边形叫做**梯形**。



分别平行的两条边叫做梯形的**上底**和**下底**，另外两条边叫做梯形的**腰**。

从梯形上底的任意一点向下底引一条垂线，这个点和垂足之间的线段叫做梯形的**高**。



说一说 梯形和平行四边形有什么不同？

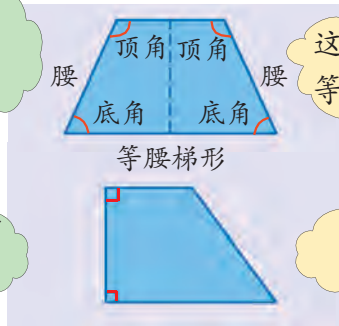
梯形只有一组对边平行。



剪下附页中的梯形，折一折，量一量，你发现了什么？



沿虚线对折后，两边完全重合……



这个梯形叫做**等腰梯形**，等腰梯形是轴对称图形。



这个梯形有两个直角。

这个梯形叫做**直角梯形**。



练一练

1. 下面哪些图形不是梯形？为什么？



2. 画出下面每个梯形的高。



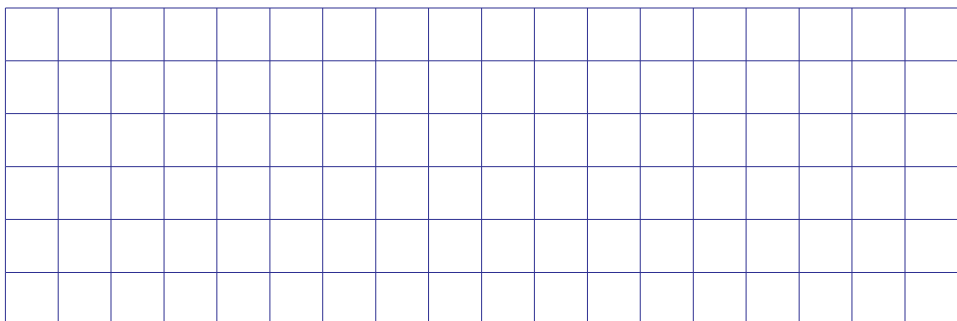
3. 在右面的等腰梯形中画一条线段，把这个梯形分割成一个平行四边形和一个三角形。有几种方法？



4. 按要求在方格纸上画图。（每个小方格的边长表示 1 厘米）

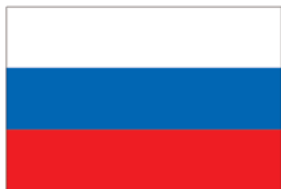
(1) 底是 6 厘米、高是 4 厘米的平行四边形。

(2) 上底为 2 厘米、下底为 4 厘米、高为 3 厘米的梯形。





从下面的国旗中找图形。



俄罗斯国旗



捷克国旗



巴西国旗



科威特国旗



上面的国旗图案都是由简单图形组合成的。



我们的队旗也可以看作是由简单图形组合成的。



说一说

少先队队旗可以看作是由哪些简单图形组合成的？



我把它看成是由两个梯形组合成的。

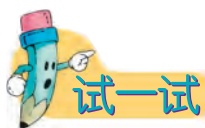


我把它分成了一个梯形和一个三角形。



你还有其他的方法吗？

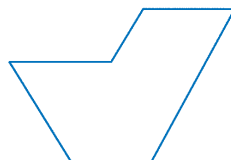
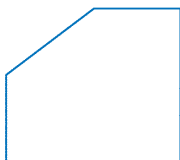


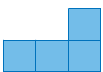


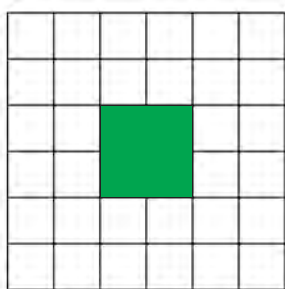
把右面的图形分割成你学过的图形。



1. 将下面各图形分割成你学过的图形。



2. 工人叔叔要用不同颜色的、形状为  的地板砖，将一个街心花园的地面（如下图）铺满（中心绿地除外），要怎样铺才行？需要多少块这样的地板砖？请你在图中涂上颜色，表示你的铺法。



所涂的颜色代表着地板砖的颜色。看谁设计的图案最漂亮！



3. 用图形作画。



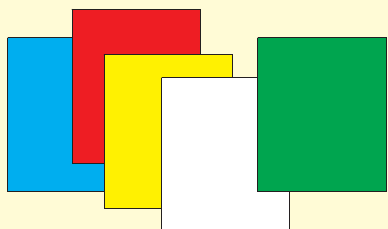
神奇的毕达哥拉斯树！



找出这幅图的规律，照这个规律画下去，你就能得到一棵枝繁叶茂的大树。



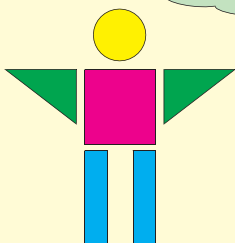
动手动脑做起来。



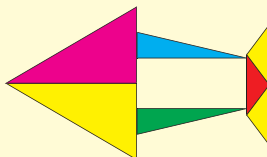
把你拼的图案让同学欣赏一下。



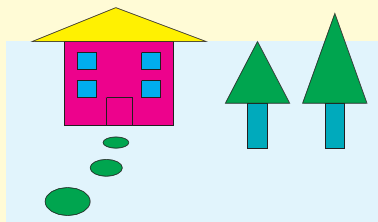
我拼了一个机器人。



这是我拼的。



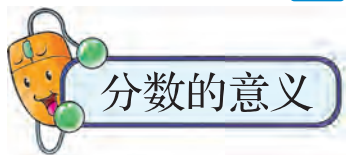
我拼的小房子。



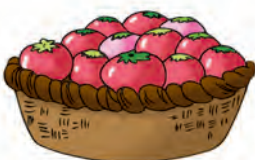
如果有兴趣，你也可以在计算机上画一画，一定很漂亮！



五 分数的意义和性质



分数的意义



一捆小棒有
10根……

一筐西红柿……



1 分一分。

(1) 把一捆小棒平均分成 10 份，每份是这捆小棒的 $\frac{1}{10}$ ，是 1 根；3 份是这捆小棒的 $\frac{3}{10}$ ，是 3 根……



4 份、5 份呢？



(2) 把一捆小棒平均分成 5 份，每份是这捆小棒的 $\frac{1}{5}$ ，是 2 根；
2 份是这捆小棒的 $(\frac{\quad}{\quad})$ ，是 () 根……



3 份、4 份呢？



试一试

一筐西红柿有 12 个，把它平均分成若干份。



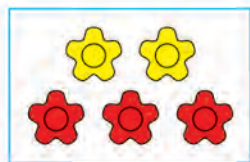
可以怎样分？每份是几个？



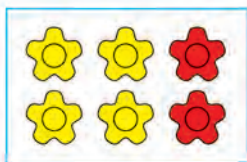


练一练

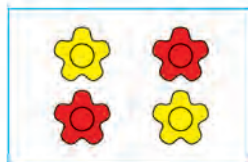
1. 用下面的分数表示图中的红色花朵，对吗？为什么？



$$\frac{1}{3}$$

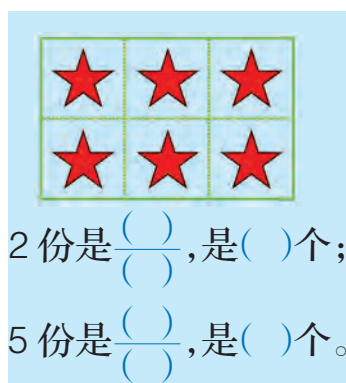
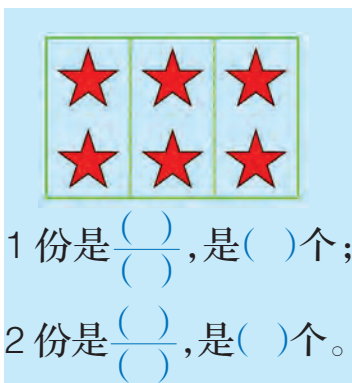


$$\frac{1}{3}$$

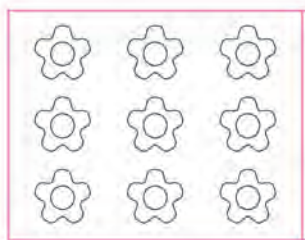


$$\frac{1}{2}$$

2. 填空。



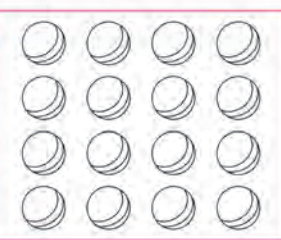
3. 根据下面的分数先分一分，再涂色。



$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{3}{4}$$



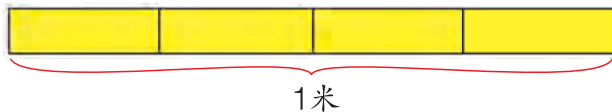
$$\frac{5}{8}$$

4. 边说边做。





把一米长的彩纸平均分成4份。



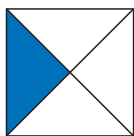
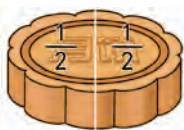
(1) 每份是这条彩纸的几分之几？是几分之几米？

(2) 2份是这条彩纸的几分之几？是几分之几米？

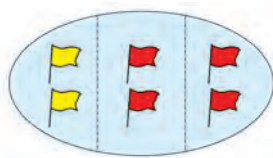
3份、4份呢？



你能说出下面每个分数表示的意义吗？



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{8}$$



$$\frac{1}{5} \quad \frac{4}{5}$$



1千克

一块月饼、一个图形、6面小旗、一条线段、一个计量单位……都可以看作一个整体，用自然数1来表示，通常把它叫做**单位“1”**。

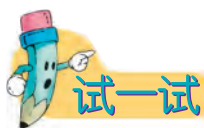


把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数，叫做**分数**。

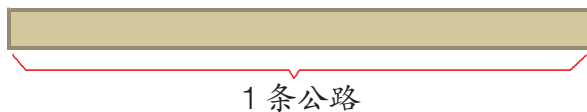


(1) $\frac{4}{9}$ 里面有几个 $\frac{1}{9}$? 3 个 $\frac{1}{9}$ 是几分之几?

(2) 1 里面有几个 $\frac{1}{2}$, 几个 $\frac{1}{10}$, 几个 $\frac{1}{13}$?



维修一条公路, 计划用 2 周完成。



(1) 平均 1 周要维修这条公路的几分之几?

(2) 平均 1 天要维修这条公路的几分之几?

8 天、9 天、10 天……14 天呢?



1. 填空。

(1) $\frac{5}{8}$ 中有 () 个 $\frac{1}{8}$, $\frac{7}{12}$ 中有 () 个 $\frac{1}{12}$ 。

(2) 5 个 $\frac{1}{6}$ 是 $(\frac{\quad}{\quad})$, 4 个 $\frac{1}{11}$ 是 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。

2. 把 1 升饮料平均倒进 5 个杯子中。

(1) 每个杯子中的饮料是 1 升的 $(\frac{\quad}{\quad})$, 有 $(\frac{\quad}{\quad})$ 升饮料。

(2) 3 个杯子中的饮料是 1 升的 $(\frac{\quad}{\quad})$, 一共有 $(\frac{\quad}{\quad})$ 升饮料。

3* 幼儿园买来 60 个皮球, 分给大班 $\frac{1}{2}$, 中班 $\frac{1}{3}$, 小班 $\frac{1}{6}$ 。你知道每个班分得多少个皮球吗?



3 学校书法兴趣小组有 17 名同学。

女同学有 8 名。

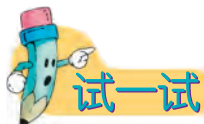


女同学的人数占书法兴趣小组人数的几分之几？



1 名女同学占小组人数的 $\frac{1}{17}$ ，
8 名女同学占小组人数的 $\frac{8}{17}$ 。

男同学人数占兴趣小组人数的几分之几呢？



试一试

下面是某地 6 月份前半月的天气情况。

1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日
9 日	10 日	11 日	12 日	13 日	14 日	15 日	



晴天的天数占这半个月
的几分之几？

试着提出有关分数
的问题并回答。



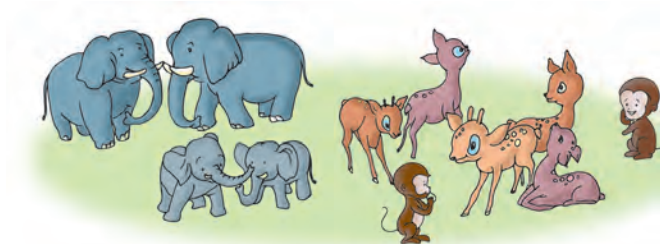
在这 15 天中，有 6 天是晴天，晴
天的天数占这半个月的……



下雨的天数占这半个月
的几分之几？

练一练

1. 数一数：一共有几只动物？每种有几只？



自己提出分数问题并回答。



2. 数一数，填空。



(1) 一共有()个球。

(2) 篮球有()个，占总数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

(3) 足球有()个，占总数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

(4) 排球有()个，占总数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

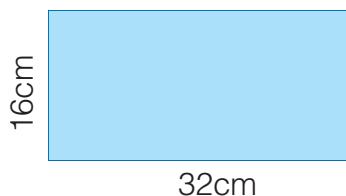
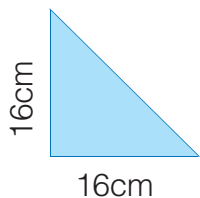
3. 在括号里填上合适的数。

(1) 一筐苹果，吃了 $\frac{2}{7}$ ，还剩下这筐苹果的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

(2) 1 千克苹果，吃了一些，还剩 $\frac{3}{10}$ 千克，吃了 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 千克。

(3) 一个班有 38 名学生。其中男生有 20 名，占全班人数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ；女生有()名，占全班人数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

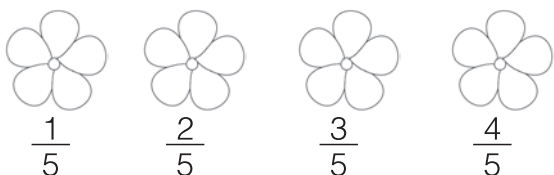
4. (1) 用几个左面的三角形才能拼成右面的长方形？



(2) 一个三角形的面积相当于这个长方形面积的几分之几？



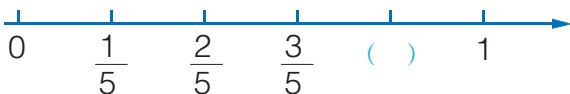
(1) 把花瓣涂上自己喜欢的颜色表示下面的分数。



说一说每个分数的意义。



(2) 用直线上的点表示分数。

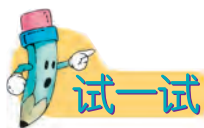


把单位 1 平均分成 5 份，每份是 $\frac{1}{5}$ 。



(3) 把上面的分数按从大到小的顺序排列。

() > () > () > ()



试一试

用直线上的点表示下面各数。

$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{8}$



练一练

1. 写出直线上的字母所表示的分数。



$A = \frac{(\quad)}{(\quad)}$

$B = \frac{(\quad)}{(\quad)}$

$C = \frac{(\quad)}{(\quad)}$

2. 在圈里填上 $>$ 或 $<$ 。

$$\frac{7}{13} \bigcirc \frac{9}{13}$$

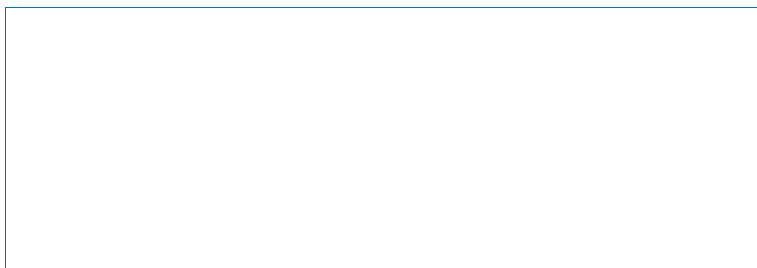
$$\frac{9}{16} \bigcirc \frac{15}{16}$$

$$\frac{10}{19} \bigcirc \frac{8}{19}$$

$$\frac{4}{11} \bigcirc \frac{4}{15}$$

3. 在一块长方形土地上种蔬菜。其中， $\frac{5}{8}$ 种茄子， $\frac{2}{8}$ 种黄瓜， $\frac{1}{8}$ 种辣椒。

(1) 请在下图中表示出各种蔬菜的占地面积。



(2) 把三个分数按照一定的顺序排列。

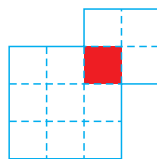
4. 在右图中，涂色部分是两个正方形的重叠部分。

(1) 涂色部分的面积是大正方形的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 。

(2) 涂色部分的面积是小正方形的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 。

(3) 涂色部分的面积是整个图形的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 。

(4) 小正方形的面积是大正方形的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 。



问题讨论

红红和丫丫看同样的一本《趣味数学》。



我第一周看了全书的 $\frac{1}{3}$ ，第二周看了全书的 $\frac{1}{2}$ 。



我第一周也看了全书的 $\frac{1}{3}$ ，第二周看了剩下的 $\frac{1}{2}$ 。



哪位同学第二周看得多？





分数与除法

1 把3个月饼平均分给4个小朋友，每人能分得几个？

每人分半个多……

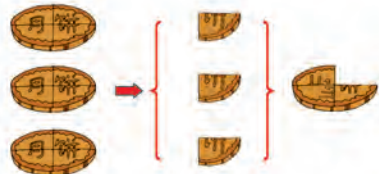
不够每人分1个……



小组合作分一分，用算式表示分的结果。



可以把每个月饼平均分成4块，每人分1块，3个 $\frac{1}{4}$ 就是 $\frac{3}{4}$ 。



还可以把3个月饼重叠起来，把它平均分成4份……



写出算式： $3 \div 4 = \frac{3}{4}$ (个)



(1) 把1米长的彩带平均分成2份，每份是多少米？



每份是5分米。

每份是 $\frac{1}{2}$ 米。



可以用除法算式表示。

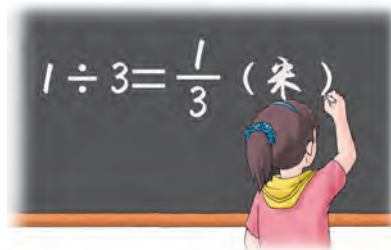


$1 \div 2 = \frac{1}{2}$ (米)

(2) 把 1 米长的彩带平均分成 3 份，每份是多少米？



自己试着列出
除法算式。



议一议 分数和除法有什么关系？

分数和除法的关系可以表示成下面的形式。



$$\text{被除数} \div \text{除数} = \frac{\text{被除数}}{\text{除数}} \quad (\text{除数} \neq 0)$$

$$a \div b = \frac{a}{b} \quad (b \neq 0)$$



练一练

- 把 2 千克茶叶平均装在 5 个茶叶筒中，每个茶叶筒装多少千克？



2. $2 \div 7 = \left(\frac{\quad}{\quad} \right)$ $\frac{5}{8} = (\quad) \div (\quad)$ $(\quad) \div 9 = \frac{7}{9}$

- 用分数表示下面各式的商。

$6 \div 7$ $8 \div 9$ $5 \div 13$ $12 \div 17$

- 用 1 米长的一段铁丝围成一个正方形，正方形的边长是多少米？

- 把 3 千克糖平均装在 5 个盒子里，每个盒子装多少千克？平均装在 6 个、7 个盒子里呢？





分数的基本性质

把这张饼平均分成4块，每人1块吧！



师父，我吃得多，多给我1块吧！



这个猴子……

那就平均分成8块，给他2块吧！



从上面的故事中，你了解到哪些数学信息，想到了什么问题？

八戒没有多吃到饼，你看……



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{2}{8}$$



你还能用其他方法说明八戒没有多吃到饼吗？



根据商不变的规律……

$$1 \div 4 = (1 \times 2) \div (4 \times 2) = 2 \div 8 = \frac{2}{8}$$



1 用分数表示图中的涂色部分，你发现了什么？



()



()



()



()



平均分的份数不同，涂色部分的面积相等。

4 个分数也相等。



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$



议一议 分数的分子和分母怎样变化，分数的大小不变？



分数的分子和分母都乘相同的数，分数的大小不变。

我还发现分数的分子和分母都除以相同的数，分数的大小不变。



$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{1 \times 8}{2 \times 8}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{8 \div 2}{16 \div 2} = \frac{8 \div 4}{16 \div 4} = \frac{8 \div 8}{16 \div 8}$$

分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0 除外），分数的大小不变。这叫做**分数的基本性质**。



练一练

1. 把 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{10}{24}$ 分别化成分母是 12 而大小不变的分数。

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times ()}{3 \times ()} = \frac{()}{12}$$

$$\frac{10}{24} = \frac{10 \div ()}{24 \div ()} = \frac{()}{12}$$

2. 在方框里填上合适的数。

$$\frac{5}{8} = \frac{\square}{32}$$

$$\frac{3}{\square} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{\square}{15} = \frac{12}{45}$$

3. 把下面每组中的两个分数化成分母相同的分数。

$$\frac{1}{4} \text{ 和 } \frac{6}{8}$$

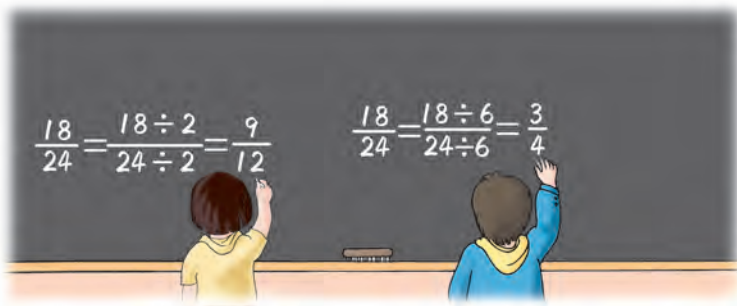
$$\frac{2}{7} \text{ 和 } \frac{5}{21}$$

$$\frac{7}{18} \text{ 和 } \frac{1}{9}$$

$$\frac{3}{16} \text{ 和 } \frac{1}{4}$$



应用分数的基本性质，把 $\frac{18}{24}$ 化成比较简单的分数。



还有其他方法吗？



说一说 哪个分数比较简单？为什么？

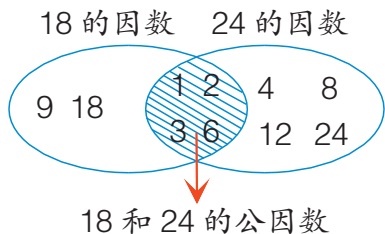
把一个分数化成与它相等但分子、分母都比较小的分数，叫做**约分**。

把 $\frac{18}{24}$ 约分，要先找到 18 和 24 公有的因数。如：

1、2、3、6、9、18 都是 18 的因数；

1、2、3、4、6、8、12、24 都是 24 的因数。

其中，1、2、3、6 是 18 和 24 公有的因数，叫做 18 和 24 的**公因数**。18 和 24 的公因数可以用下图表示：



18 和 24 的最大公因数是 6。



公因数中最大的一个，叫做**最大公因数**。



$\frac{18}{24}$ 可以这样约分:

$$\frac{18}{24} = \frac{\overset{3}{\cancel{18}}}{\underset{\cancel{12}}{24}} = \frac{3}{4}$$

还可以用最大公因数直接约分:

$$\frac{18}{24} = \frac{\overset{3}{\cancel{18}}}{\underset{4}{\cancel{24}}} = \frac{3}{4}$$

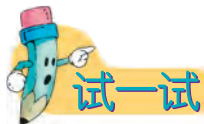


议一议 下面的分数哪个可以约分, 哪个不能约分? 为什么?

$$\frac{16}{24} \quad \frac{11}{13} \quad \frac{6}{9} \quad \frac{7}{9}$$

像 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{11}{13}$ 、 $\frac{7}{9}$ 这样, 分子和分母只有公因数1的分数, 叫做

最简分数。



试一试

找出下面每组数的最大公因数, 你发现了什么?

3 和 5 7 和 8 6 和 18 48 和 12



练一练

1. 把下面各分数化成最简分数。

$$\frac{7}{14} \quad \frac{27}{36} \quad \frac{46}{90} \quad \frac{21}{28} \quad \frac{15}{60}$$

2. 求下面每组数的最大公因数。

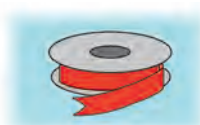
54 和 9 24 和 48 17 和 23 17 和 51

3. 先约分, 再比较下面每组分数的大小。

$$\frac{12}{16} \text{ 和 } \frac{5}{20} \quad \frac{3}{9} \text{ 和 } \frac{7}{21} \quad \frac{12}{16} \text{ 和 } \frac{9}{24} \quad \frac{15}{21} \text{ 和 } \frac{6}{14}$$



有下面两种包装礼品盒的彩带。现在要把它们剪成同样长的小段，每段彩带最长是多少分米？



3米



1米8分米

不能有剩余。



3米是30分米，1米8分米是18分米。

可以剪成2分米一段……

求每段最长是多少，就是求30和18的最大公因数。

不行！每段2分米不是最长的……



可以用短除法求 30 和 18 的最大公因数。

$$\begin{array}{r|l} 2 & 30 \quad 18 \\ 3 & 15 \quad 9 \\ & 5 \quad 3 \end{array}$$

除到两个商只有公因数1为止。



18 和 30 的最大公因数是 $2 \times 3 = 6$ 。



练一练

- 用短除法求下面每组数的最大公因数。
54 和 72 36 和 84 48 和 96 18 和 60
- 有两根木条，长度分别是 44 厘米和 56 厘米。要把它们截成同样长的小段，不能有剩余，每段最长是多少厘米？
- 有一张长是 18 厘米、宽是 12 厘米的长方形纸，把它剪成边长是整厘米的若干正方形，不能有剩余，有几种剪法？正方形的边长各是多少厘米？



(1) 一只袋鼠的体重是一只梅花鹿体重的几倍？



72 千克



12 千克

$$72 \div 12 = 6$$

(2) 一只梅花鹿的体重是一只袋鼠体重的几分之几？

$$12 \div 72 = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$$

一只袋鼠的体重是一只梅花鹿体重的6倍，也可以说一只梅花鹿的体重是一只袋鼠体重的 $\frac{1}{6}$ 。



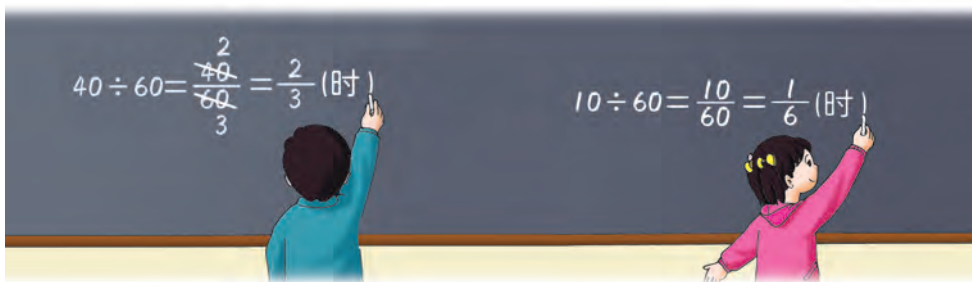
一节课和一个课间活动的时间分别是几分之几小时？



一节课的时间是 40 分钟。



一个课间活动的时间是 10 分钟。



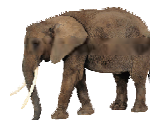


练一练

1. 世界上最大的动物是海洋中的蓝鲸，陆地上最大的动物是大象。



150吨



5吨

- (1) 一头蓝鲸的体重是一头大象的多少倍？
(2) 一头大象的体重是一头蓝鲸的几分之几？
2. 果园里有 18 棵梨树和 90 棵苹果树。梨树的棵数是苹果树的几分之几？苹果树的棵数是梨树的几倍？
3. 自己提出数学问题，并解答。



100 千米/时



900 千米/时

4. 丫丫和红红同时画一幅画。红红用了 48 分钟，丫丫用了 45 分钟。她们各用了几分之几小时？



- 5.* 一箱什锦糖由 10 千克水果糖、6 千克酥糖和 4 千克奶糖混合而成。三种糖的千克数各占这箱什锦糖的几分之几？

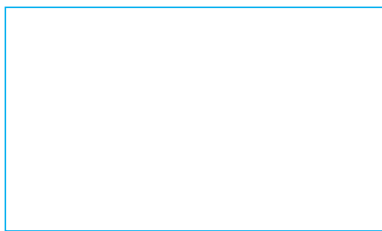


分数加减法



张大爷要在一块地（如下图）里种菜，计划 $\frac{4}{9}$ 种豆角， $\frac{2}{9}$ 种茄子，剩下的种萝卜。

请在下图中涂上不同的颜色表示各种菜的面积。



自己提出加减问题并解答。



豆角和茄子共占这块地的几分之几？

$$\begin{aligned} \frac{4}{9} + \frac{2}{9} &= \frac{4+2}{9} \\ &= \frac{6}{9} \\ &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

茄子比豆角少占这块地的几分之几？



$$\begin{aligned} \frac{4}{9} - \frac{2}{9} &= \frac{4-2}{9} \\ &= \frac{2}{9} \end{aligned}$$

分数加减的结果，一般用最简分数表示。



还可以提出连减问题：萝卜占这块地的几分之几？

$$\begin{aligned} 1 - \frac{4}{9} - \frac{2}{9} \\ &= \frac{9-4-2}{9} \\ &= \frac{3}{9} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

这个9是怎么来的？



还可以这样算……

$$\begin{aligned} 1 - \left(\frac{4}{9} + \frac{2}{9} \right) \\ &= \frac{9}{9} - \frac{6}{9} \\ &= \frac{3}{9} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$





练一练

1. 看图列式计算。



2. $\frac{3}{10} + \frac{7}{10}$

$\frac{5}{13} + \frac{4}{13} + \frac{2}{13}$

$\frac{13}{15} - \frac{7}{15} + \frac{4}{15}$

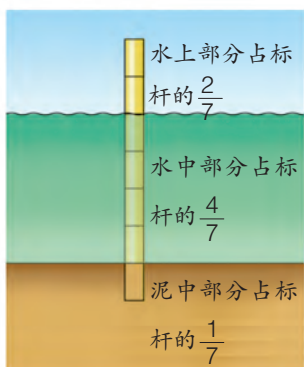
$\frac{11}{15} - \frac{8}{15}$

$\frac{15}{17} - \frac{7}{17} - \frac{4}{17}$

$\frac{13}{15} - (\frac{7}{15} + \frac{4}{15})$

3.

这是大河中的一根航标杆。



- (1) 水中部分和泥中部分共占这根标杆的几分之几？
- (2) 水中部分和水上部分共比埋在泥中的部分多几分之几？
- (3) 水上部分和泥中部分共比水中部分少几分之几？

你还能提出哪些数学问题？



4. 果园里有梨树、苹果树和山楂树共 110 棵。



梨树的棵数占总棵数的 $\frac{3}{11}$ 。



苹果树的棵数占总棵数的 $\frac{5}{11}$ 。



其余的都是山楂树。

(1) 山楂树的棵数占总棵数的几分之几？

(2)* 你能算出各种树分别有多少棵吗？

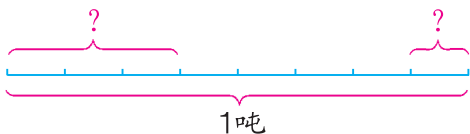


1. 把一条线段平均分成 7 份。



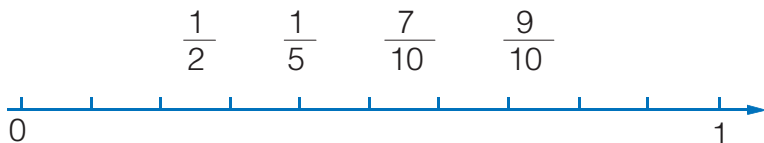
- (1) 每份的长度是这条线段的几分之几?
 (2) 3 份的长度是这条线段的几分之几?
 (3) 这条线段有几个 $\frac{1}{7}$?

- 2.



- (1) 这条线段表示()吨, 把它平均分成了()份, 1 份表示 1 吨的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$, 是 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 吨。
 (2) 3 份表示 1 吨的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$, 是 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 吨。

3. 用直线上的点表示下面各分数。



4. 把下面各分数化成最简分数。

$$\frac{17}{51} \quad \frac{14}{28} \quad \frac{16}{72} \quad \frac{20}{45} \quad \frac{18}{48}$$

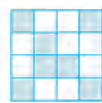
5. 修路队修一条路, 第一天修了 $\frac{7}{20}$ 千米, 第二天修了 $\frac{11}{20}$ 千米。

- (1) 两天一共修了多少千米?
 (2) 第一天比第二天少修多少千米?



练一练

1. 看图填空。



蓝色部分占 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$

蓝色部分占 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$

蓝色部分占 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$

白色部分占 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$

白色部分占 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$

白色部分占 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$

2. 在括号里填上合适的数。

(1) $\frac{2}{3} = \frac{(\quad)}{6} = \frac{8}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{24}$ (2) $\frac{5}{8} = \frac{(\quad)}{32} = \frac{25}{(\quad)} = \frac{10}{(\quad)}$

3. 在圈里填上 $>$ 、 $<$ 或 $=$ 。

$\frac{9}{12} \bigcirc \frac{3}{4}$

$\frac{8}{14} \bigcirc \frac{2}{7}$

$\frac{7}{16} \bigcirc \frac{9}{16}$

$\frac{8}{36} \bigcirc \frac{10}{18}$

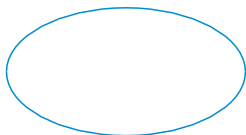
4. (1) 大瓶洗洁精的净含量是小瓶的几倍?

(2) 小瓶洗洁精的净含量是大瓶的几分之几?

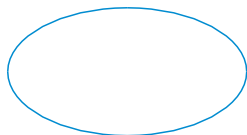


5. 把 12、30 的因数和公因数分别填在下面的圈里，再找出它们的最大公因数。

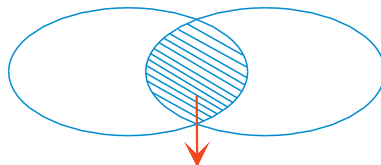
12 的因数



30 的因数



12 的因数 30 的因数



12 和 30 的公因数

6. 求下面各组数的最大公因数。

42 和 18

3 和 12

12 和 60

4 和 5

7. 计算。

$$(1) \quad \frac{7}{12} + \frac{5}{12} \quad \frac{1}{7} + \frac{5}{7} \quad 1 - \frac{5}{11} \quad \frac{5}{13} + \frac{8}{13}$$

$$\frac{9}{16} - \frac{5}{16} \quad \frac{5}{8} - \frac{3}{8} \quad \frac{8}{15} - \frac{4}{15} \quad \frac{9}{17} - \frac{6}{17}$$

$$(2) \quad \frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{5}{9} \quad \frac{6}{15} - \frac{2}{15} + \frac{4}{15} \quad 1 - \left(\frac{9}{21} + \frac{2}{21}\right)$$

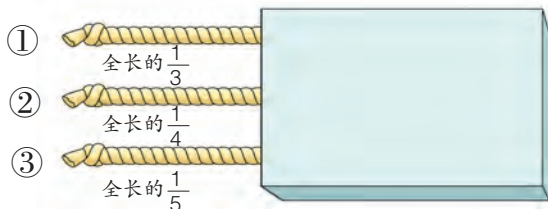
$$\frac{19}{20} - \frac{11}{20} - \frac{3}{20} \quad \frac{3}{14} + \frac{8}{14} - \frac{9}{14} \quad \frac{17}{18} - \left(\frac{16}{18} - \frac{5}{18}\right)$$

8. 小明看一本故事书，第一天看了它的 $\frac{2}{13}$ ，第二天看了它的 $\frac{5}{13}$ 。

(1) 小明一共看了这本故事书的几分之几？

(2) 还剩几分之几没看？

9* 哪条绳子最长，哪条绳子最短？



说一说你是怎样判断的。



兔博士网站

分数的产生经历了一个漫长的历史过程。早在三千多年前古埃及的纸草书中就有关于分数的记载。我国大约两千年前的数学著作《周髀算经》中，记载有一年（以天为单位）比365天还多一点，多出来的接近 $\frac{1}{4}$ 天，出现了分数的运算及用分数表示一年的天数等内容。可见，分数及其运算在我国出现很早。